

TENTAMEN PHILOSOPHICO-MEDICUM,

DE

ELECTRICITATE.

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GULIELMI ROBERTSON, S.S.T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ Praefecti;

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI conſenſu,

Et nobiliſſimae FACULTATIS MEDICÆ decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini ſubjicit

ABRAHAMUS WILKINSON,

BRITANNUS,

Societ. Reg. Med. Edin. Soc.

Et Societ. Antiq. Scot. Soc. Correſp.

Ipſe Pater, media nimborum in nocte, *coruſca*
Fulmina molitur dextra, quo maxuma motu
Terra tremit: Fugere ferae, et mortalia corda
Per gentes humilis ſtravit pavor: Ille *flagrante*
Aut Atho, aut Rhodopen, aut alta Ceraunia *telo*
Dejicit. VIRG.

Ad diem 24. Junii, hora locoque ſolitis.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M,DCC,LXXXIII.

Viro illuſtriſſimo

JOSEPHO PRIESTLEY, L.L.D. S.R.S.

Scientiarum omnium, et electricitatis praecipue,

Sagaci et felici indagatori;

NEC NON,

Amicis ſuis cariſſimis,

HOLLIS EDWARDS,

ARMIGERO;

Et

Viro admodum reverendo

JOSIÆ THOMPSON, S.S.T.P.

Ductoribus juventutis,

Parentibus orbatae fidelibus,

Haſce ſtudiorum primitias,

Grato animo,

D. D. Cq.

ABRAHAMUS WILKINSON.

I N D E X.

P A R S P R I O R.

Phaenomena Electricitatis et Natura.

P R O O E M I U M.

PARS

PARS ALTERA.

Electricitas Medica.

TENTAMEN

TENTAMEN PHILOSOPHICO-MEDICUM,

DE

ELECTRICITATE.

PARS PRIOR.

Phaenomena Electricitatis et Natura.

PROOEMIUM.

NULLA e ſcientiis diverſis, quas excolunt philoſophi hodierni, attentionem eorum in ſe magis nuper convertit, quam electricitas, et ob conſilia vitae humanae graviſſima quibus inſervit, et ob novitatem phaenomenorum ejus et naturam mirandam. Paucae ſcientiae experimentis, quae plus oblectationis praebent, illuſtrantur; paucae, me judice, hominibus magis revera profuerunt. Philoſophia experimentis innitens hodie in eo eſt,

quem meretur, honore. Non eam, ut olim, pro theoria mera et inani, ſed pro ratione unica, qua leges naturae ad commoda generis humani promovenda poſſunt accommodari, habemus.

A laboribus ejus, qui experimentis inſtituendis in verum inquirit, multum emolumenti deducunt regiones orbis terrarum longiſſime remotae. Mercator avarus, qui philoſophi inveſtigationes ſecreto contemnit, artem, quam hae ſibi ſubminiſtrarunt, navigia mercibus pretioſiſſimis onerata ab oris maxime diſſitis tuto devehendi adhibere non dedignatur.

Quicunque ſtatum ſocietatis humanae et conditionem etiam leviter conſideravit, is compertum non habere non poteſt, quam arcte inter ſeſe conjungantur legum naturae notitia, et ea poteſtas, opulentia, et commercium, quae nationem magnam et florentem efficiunt. Quot reſpublicae ex obſcuritate emerſerunt, et eam poteſtatem et gloriam, ut in pleraſque alias nationes dominari poſſent, per unum inſtrumentum inventum, indicem nempe nauticum, ſibi compararunt? Ubi hodie ſunt barbari poetarum Romanorum Britanni? Quamdiu ingenium

Archimedis

Archimedis foecundum, conatus legionum Romanarum potentes et validos fruſtratum ?

Quae commoda vero a philoſophia ab experimentis deducta oriuntur, ea omnes hodie tam bene norunt, ut pauci de ſummo ejus momento audeant ambigere. Hac de re fuſius diſſerui, quoniam neminem, qui hiſtoriam electricitatis evolvit, poteſt latere, progreſſum, quem nuper fecerit, rapidiſſimum, ab inveſtigationibus, quibus facem praetulerunt experimenta, ex toto fere pendere.

Inter naturam electricitatis contemplandam non mirari non poſſumus, fluidum in omnes partes diffuſum, et in omnibus rebus exiſtens, quod ab unoquoque ſenſuum humanorum percipi poteſt, attentionem philoſophorum tamdiu fugiſſe. Quantopere doluiſſemus commoda, quae electricitas a laboribus immortalis Newtoni deducere potuiſſet, amiſſa, niſi Franklinus et Prieſtleius, illo magno philoſophiae lumine ſublato, orti fuiſſent ! Diligentia philoſophorum hodiernorum felix et proſpera contemptum, quo hanc ſcientiae partem affecerunt ſecula antecedentia, aliqua ex parte penſaſſe videtur.

S E C T. I.

Modi electricitatem excitandi.

Rationes autem maxime communes, quae faciunt ut substantia signa electricitatis ostendat, sunt eam fricare, vel sine frictione calefacere. Quinetiam aërem ei violenter inspirare idem saepe praestabit. Ita magna tormenta bellica displosa, et cellae pulvere nitrato repletae subito difflatae, &c. vitreas fenestras electricitate impertiri fuerunt reperta. Haec vero electricitatis signa, si ea cum reliquis comparaveris, tantum levia sunt; et unica ratio efficax, qua ulli effectus insignes edi possunt, est frictio *.

Omnis substantia, quae ullo modorum supra comprehensorum signa electricitatis edere cogi potest, qualia sunt corpora leviuscula attrahere et repellere, lucem emittere, &c. easdem proprietates cum qualibet alia, quae eam tangit, communicabit. Haec per tempus, dum haec signa manent, electricitate affici dicitur.

Omnia

* Beccaria's electricity, chap. 6. p. 56. Hauksbee's physico-mechanical exp. p. 54. Gilbert de Magnete, lib. 2. cap. 2.

Omnia quae calefacta, fricta, vel afflata, notas electricitatis ostendunt, *electrica per se* appellantur. Quae vero eodem modo affecta idem non praestant, nisi aliud, quod eas jam edit, tangat, *non-electrica* nominari consuerunt *.

SECT. II.

Electrica et non-electrica †.

Haec vocabula, si stricte loquaris, sunt aliena. Namque experimenta viri admodum ingeniosi Henleii, qui nuper floruit, accuratissima satis superque testantur, illa etiam corpora, quae pro conductoribus et non-electricis perfectissimis haberi consueverunt, administratione idonea et electrometro accurato, portiunculam electricitatis dare cogi posse. Potestas autem corporum diversorum conducens facile potest comperiri, si ea partem circuitus displosionis phialae Lugdunensis reddes. Si phiala, dum pars circuitus manet,

* Phil. Trans. abridged, vol. 8. p. 427. Dantzick Memoirs, vol. 1. p. 261.

† Vide catalogum electricorum et non-electricorum apud auctores sequentes: Cavallo's electricity, chap. 2. p. 5. Priestley's history of electricity, vol. 1. period 8. § 3. p. 157.

manet, facile poſſit diſplodi, conductores ſunt; ſi, contra, rebus ita ſe habentibus, exonerari nequeat, *non-conductores* merito appellari poſſunt. Notari poteſt, electrica vel non-conductores, quales ſunt vitrum, aër, &c. calefactos conductores evadere. Nonnulli conductores, penitus exſiccati, in non-conductores vertuntur. Hoc in ligno incidit. Recens electricitatem devehit. Ad ignem, contra, arefactum hoc non amplius praeſtat, et electricum evadit. Hoc in ſtatu in experimentis electricis pro non-conducente frequenter adhibetur.

Iis, quae materiam electricam non deducunt, annumeratus fuit aër; notiſſimum tamen eſt machinam electricam, corpuſve oneratum, aëri libere objectum, magnam ſuae electricitatis partem frequenter amittere. Hoc quantitati humoris, quo atmoſphaera repleri conſuevit, debetur. Nihil poteſtatem electricam, vel quantitatem accumulatam, aeque, ac hic aëris humor, debilitat. Igitur, coelo humido, neceſſarium reperietur machinam prope ignem habere, et inſtrumentum, unde fricatio proficiſcitur, et reliqua conſtanter ſiccare. Vir ingenioſiſſimus Dr Black, cujus obſervationem accuratam pauciſſima quidem phaenomena fugerunt, in praelectionibus tradit, ſe, inter quaedam experimenta peragenda, electrometrum exigua humoris

humoris quantitate, quae e flamma candelae juxta instrumentum collocatae effundebatur, affici notasse.

Non silentio hic praetereundem videtur, nubes fulmineas nihil aliud esse, quam vapores humore electrico onustos.

S E C T. III.

Theoriae electricitatis diversae.

Thales, qui potestates succini attrahentes primus observavit, tantum abfuit ut phaenomenon potuerit explicare, ut succinum vitam crediderit habere *.

Quae theoria omnium prima fuit excogitata, ea effluvia unctuosa ab electrico excitato posuit emitti.

Haec vero omnibus corporibus sibi adversis semet adjungere, et omnia, quae non nimis erant gravia, secum referre existimabantur. Namque eo tempore effluvia omnigena

* Theophrastus de Lapidibus, p. 395. Plinii nat. hist. l. 37. cap. 3. Linnaei Flor. Zeylon. Lapis electricus.

nigena ad corpora, unde fuerant profecta, reverti credebantur, quod nemo aliter, cur non exitu effluviorum continuo gradatim consumerentur, explicare valebat.

Postquam vero philosophia Newtoniana semet latius diffudit, vocabula *attractio* et *repulsio* in electricitatem, et in reliquas quoque philosophiae partes, invehi coeperunt, et effluvia electrica pro natura unctuosa attrahentem et repellentem habere credita.

Cum vir celebris Du Fay * duas electricitatis species, sibi invicem contrarias, sub id tempus nominibus *vitrea* et *resinosa*, et postea *plus* et *minus*, vel *positiva* et *negativa*, insignitas, invenit, duos humores electricos omnino diversos esse finxit. Ambo, quantum ad singulos attinebat, vim repellentem, sed inter sese attrahentem, habere sunt existimati.

Moris adhuc fuerat materiam electricam e corpore ipso per fricationem evocari putare. Caeterum vir doctus Dr Watson † per experimenta comperit, eam a terra recipi, quod

* Memoires de l'Acad. Par. 1733, p. 639. Leçons de physique, p. 293.

† Phil. Trans. abridged, vol. 10, p. 311.

quod theoria *affluxus* et *effluxus* originem praebuit. Haec autem materiam electricam ad globos affluere, et ex iifdem etiam rurfus effluere pofuit. Hanc theoriam fufful-fit Abbé Nollet, qui opinatur fluidum in omnibus electri-cis operationibus in duos motus, fibi invicem contrarios, conjici, et affluxum hujufce materiae omnia corpora levi-ufcula prae fe in corpus, quod electricitatem recipit, im-pulfu agere, et effluxum ejus eadem rurfus referre. Quin-etiam putavit unicuique electrico effe duo pororum ge-nera, quorum alterum haec effluvia emitteret, alterum eadem in femet iterum reciperet.

Vir ingeniofus Wilfonius * cenfere non dubitat, prin-cipem actorem in univerfis operationibus electricis effe aetherem Newtonianum, qui omnibus in corporibus, pro exiguitate pororum, magis minufve denfus eft, fi hoc, quod in fulphureis et unctuofis multo denfior, excipias. Huic aetheri referuntur phaenomena attractionis et re-pulfionis praecipua. Infuper, multa phaenomena electrica per medium fubtile omnium corporum fuperficiei circum-datum, quod in caufa eft, cur radii lucis refringantur et reflectantur, et exitui ingreffuique hujus aetheris quoque obfiftit, explicare conatur. Hic aether, ut ait, ad par-

vam

* Differtation, p. 5.

vam diſtantiam uſque a corpore patet, et eandem, quam humor electricus, naturam habet.

Theoriam celebris Franklini* plerique hodie receperunt. Electricitatem fluidum ſui generis, admodum ſubtile, et potenter elaſticum, eſſe ponit. Particulae hujuſce fluidi ſumma vi ſemet mutuo repellunt, et aliam materiam non minus valide attrahunt. Ita, pro hypotheſi Frankliniana, una materiae electricae quantitas aliam ejuſdem quantitatem repellet, ſed quamlibet materiae terreſtris, quae caſu ei proxima eſt, quantitatem attrahet et ab ea attrahetur. Pori autem omnium corporum hoc fluido ſubtili pleni eſſe ponuntur, et cum aequilibrium ejus non turbatur, id eſt, cum cuilibet corpori nec plus nec minus, quam quod ei naturale, ineſt, vel ea quantitas quam attractione ſua retinere poteſt, fluidum ſemet mortalium ſenſibus non manifeſtat. Actio inſtrumenti, quod fricationi inſervit, in electricum, hoc aequilibrium perturbat, defectum fluidi hic, et redundantiam ejuſdem alibi faciens. Hoc aequilibrio vi interpellato, repulſio particularum fluidi mutua id reddere conetur oportet. Si duo corpora nimis onerentur, atmoſphaerae ſe mutuo repellunt electricae, et corpus utrumque,

* Franklin's letters, p. 3. Prieſtley's hiſt. vol. 2. § 2. Beccaria's electricity, chap. 3. p. 18.

utrumque, unum ab altero, loca verſus, ubi fluidum minus denſum, recedit. Cum enim attractio omnia corpora inter et fluidum electricum mutua intereſſe ponatur, quae corpora electricitate onerantur, ea una cum atmoſphaera ſua deferantur neceſſe eſt. Si corpus utrumque quantitate hujuſce fluidi naturali privetur, et unum et alterum a fluido denſiore, vel in atmoſphaera illis contigua, vel in aliis corporibus vicinis exiſtente, attrahuntur, quod facit ut etiamnum a ſe invicem, quaſi plus ſatis onerentur, recedant.

S E C T. IV.

Electricitas poſitiva et negativa, quaeve plus et minus appellatur.

Omnia in toto terrarum orbe corpora certam electricitatis portionem, quae quantitas naturalis appellatur, comprehendere dici poſſunt. Cum plus ejus, quam quod naturale et ingenitum, alicui corpori vi adjicitur, id electricitatem poſitivam, id eſt, plus fluidi electrici, quam quod ei naturale, habere dicitur. Si pars quantitatis congenitae alicui corpori eripitur, id electricitate negativa

praeditum esse fertur; hoc est, minus fluidi electrici, quam quod in id conferendum natura curavit, habet. Hinc quidem ratio, cur vocabulum *plus* de positiva, et *minus* de negativa electricitate adhibeatur, gravissima peti potest.

SECT. V.

Phaenomena electricitatis positivae et negativae diversa.

1. Quanquam levia corpora, eandem electricitatem possidentia, se invicem repellunt; ea tamen, quae diversam electricitatem habent, semet mutuo attrahunt.

2. Quod una electricitas attrahit, id altera repellit, et vice versa.

3. Cum cuspis propius corpus, quod positiva electricitate praeditum est, in cubiculo obscurato adducitur, quasi stella lucida in ea se ostendit; si vero, contra, propius id quod negativam tantum electricitatem habet, pro stella pencillum, si ita loqui liceat, radiorum a corpore acuminato extremo effundi videtur †.

Hic

† Beccaria's electricity, chap. 5. p. 38. Cavallo, chap. 3. p. 11.

Hic poteſt notari, legem electricitatis univerſam ſummique momenti eſſe, ‘ corpora in atmoſphaeram electri-
‘ cam immerſa electricitatem, corporis in cujus atmoſ-
‘ phaeram immittuntur propriae omnino contrariam,
‘ ſibi acquirere.’

SECT. VI.

Phiala Lugdunenſis.

Haec autem eſt experimentum celebre, quo ſuccuſſus electricus cum aliquo poteſt communicari. Primum Lugduni Batavorum, anno 1746, ab ingenioſo Cunaeo fuit exhibitum, unde nomen *Phiala Lugdunenſis* ortum. Haec autem e phiala vitrea, folio ſtanni †, vel qualibet alia ſubſtantia quae vitro arcte adhaerebit, intus et extra tunicata conſtat. Phiala quaelibet communis aqua repleta, et manu compreſſa, eidem conſilio reſpondebit. Filum ferreum a parte interiore per collum phialae tranſit, quo pro lubitu onerari et diſplodi poteſt. Nihil amplius ad eam exonerandam neceſſarium eſt, quam partem phialae interiorem et

exteriorem

† Phil. Tranſ. abridged, vol. 10. p. 301.

exteriorem per aliquam ſubſtantiam, quae materiam electricam deducere poteſt, conjungere. Quo facto, protinus diſploditur.

Dum electricitas interna poſitiva eſt, externa negativa. Quam portionem externa pars ſponte naturae habet, ea per electricitatem, quam interna recipit, abigi videtur. Si phiala vitro vel cuilibet bono non-conductori ſuperimponatur, onerari nequibit, quia nulla via eſt, qua electricitas partis externae alio devehi poteſt. Igitur quantum materiae electricae in partem interiorem immittitur, tantum ſemper a parte exteriore fugatur. Ita phiala nihilo plus minuſve electricitatis, quam ante, onerata revera continet. Unicum diſcrimen eſt, quod onuſta duplicem quantitatem intus habet; quod vero omnia paria reddit, id eſt extra materiae electricae defectus †. Haec autem phaenomena ab hac univerſa lege oriri videntur, ‘ in atmoſphaeram electricam immerſa, electricitatem corporis in cujus atmoſphaeram inferuntur propriae contrariam, ſibi nanciſci.’

SECT.

† Franklin's letters, p. 3.

S E C T. VII.

Tormenta electrica ordine collocata.

Complures phialae * adeo conjunctae, ut omnes eodem tempore possint displodi, *seriem*, ut appellatur, *tormentorum electricorum* constituunt.

Per vim harum accumulatam multa experimenta, quae oblectationem praebent et admirationem movent, peragi possunt, qualia sunt fila ferrea liquefacere, pulverem nitratum accendere, animalia momento extinguere, et multa alia.

Winklerus semina lycopodii, electricitate, quam phiala communis continebat, in aliquantum eorum immissa, inflammavit. Quinetiam aurum fulminans aliquanto membranae, quae per explosionem fuit dilacerata, superimpositum accendit.

Succussu

* Franklin's letters, p. 26. Priestley's hist. vol. 1. p. 334.

Succuſſu electrico vir celebris Beccaria * boracem vitrumque fundere potuit. Caeterum maxime inſignia experimenta, quae ſuccuſſione electrica peregit, ſunt ea, quibus calces metallorum ad formam metallicam rurſus reduxit. Hoc autem fluentum inter duo calcis fruſta dirigendo fecit.

Series tormentorum electricorum Prieſtleiana e phialis ſexaginta quatuor, decem digitos longis et duos dimidiumque latis, ad ſummam partem uſque, ſi digitum dimidiumque excipias, intus ſuccinctis conſtat. Tota ſeries triginta duos vitri tunicati pedes quadratos comprehendit.

Haec in manibus ejus, qui electricitati nondum diu et accurate ſtuduit, eſt machina admodum periculoſa. Ea, dum experimenta fiunt, caute utamur neceſſe eſt. Franklinus ſuccuſſu electrico bis ſenſibus orbatus. Vir quoque celebris Wilcke ſuper pavimentum ſenſibus privatus cecidit, toto ampli receptaculi chemici onere per caſum a capite ad calcem percuſſus. Suſpicabatur, ſi ictus quinquies major fuiſſet, ſe nunquam quod ei accidit memoriae fuiſſe proditurum.

SECT.

* Beccaria's electricity, chap. 4. p. 312.

SECT. VIII.

Fluidi electrici Natura.

Ratio cujuslibet rite investigandi idonea est animum ad effectus ejus diligenter attendere. E phaenomenis electricitatis diversis consideratis, facile discimus, eam lucem, calorem, et odorem, qui a sensibus clare percipitur, edere. Hinc cogimus eam ad naturam eorum, quae effectus similes plane edunt, aliqua ex parte accedere. Hi omnes quidem effectus ignis proprii *. Licet vero res ita sese habeant, iis philosophis neutiquam assentiri possum, qui electricitatem et ignem idem esse ponunt; etenim nonnullis in rebus effectus eorum differunt.

Nullae notae, quae praesentiam electricitatis plane designant, ubi ignis existit, detegi possunt. Si vero idem forent, et hic et illa una reperirentur, et, ubicunque quaelibet ignis quantitas existeret, ibi eadem fluenti electrici quantitas quoque subesset, quod experientiae adversatur.

Modus,

* Beccaria's electricity, chap. 5. p. 313.

Modus, quo ignis et electricitas diffunduntur, ex toto differre videtur. Fluidum electricum per spatium admodum magnum puncto temporis fere transit. Hoc clare et evidenter probabant experimenta a celebri Watsonio aliisque prope Londinum instituta. Dici potest, electricitatem, certis rebus substantibus, et calorem et lucem esse daturam. Caeterum habemus compertum, calorem lucemque a frictione oriri. Cur igitur non ponere licet, fluidum electricum motu per substantias, quae transitui ejus aliqua ex parte obsistunt, lumen, calorem, aliosque ignis effectus, frictione posse progenerare?

Quanquam vero opinionem eorum philosophorum, qui electricitatem ignemque idem esse opinantur, repudiemus; ratio tamen, ut experimenta Henleiana testantur, non deest, cur eam formam ejusdem principii, nempe phlogisti *, diversam esse credamus. Observationes ejus, quae ingeniosissimae

* Priestley on air, vol. 2. § 13.

Hic vir illustrissimus me de sequentibus, quae nuper ingeniosus invenit, quaeque juris publici fieri permisit, per epistolam certiorem fecit: 'I have lately ascertained, more unexceptionably than I had 'done before, that the electric spark diminishes common air, and 'phlogisticates it. Instead of using metal wires, I confine the air in

' a

ingenioſiſſimae ſummique momenti ſunt, ſubſequuntur. Conſtanter, inquit, notamus :

I. Duo corpora, quae aequam phlogiſti quantitatem habent, (quod in corporibus ejuſdem generis, qualia ſunt vitrum et vitrum, metallum et metallum, &c. incidit) ſi inter ſeſe fricantur, admodum parum nihilve electricitatis omnino ſibi comparare.

II. Si unum corporum majorem phlogiſti quantitatem

† D habet,

a glaſs ſyphon, nearly filled with dephlogiſticated marine acid, each leg of the ſyphon being placed in a ſeparate phial, containing the ſame acid, and the electric exploſion made to paſs frequently through the air at the top of it. If I uſe the vitriolic or nitrous acid, I get an increaſe of air, which is dephlogiſticated, the acids being converted into pure air faſter than the electric ſpark can injure it, which proves, contrary to my former opinion, that dephlogiſticated air is only a modification of thoſe acids, without any earth in its compoſition. If I uſe the phoſphoric acid, and the phlogiſticated alkali, the common air is firſt diminiſhed, and then increaſed by an addition of inflammable air. This is always the caſe when I throw the focus of a burning lens on charcoal, or any thing elſe that gives inflammable air, in any quantity of common air; and I have conſequently proved the identity of phlogiſton and inflammable air.

habet, ut cum vitrum metallo affricatur, ea plus electricitatis sibi adipisci.

III. Certum fricationis gradum electricitatem, violentiorem ignem progenerare, sed nullam electricitatem, ut notari potest, a duabus portionibus ligni exsiccati, vitri, &c. frictis oriri.

Ea plerumque, quae majore phlogisti quantitate sunt praedita, fluidum electricum cum iis, quae minus ejus habent, communicare, et majorem phlogisti quantitatem possidentia negativam electricitatem sibi acquirere.

Ingeniosus philosophus supra comprehensus quoque reperit, quod admodum insigne est, ea, quae multum phlogisti continent, qualia sunt substantiae vegetabiles, praesertim plantae acres, aromaticae, et semina earundem, fluidum electricum praebere, id est, electricitatem negativam sibi adipisci, pannis laneis affricta, et ea, quae parum phlogisti comprehendunt, qualia sunt pleraeque e substantiis animalibus, fluidum electricum ab iisdem pannis sibi acquirere, id est, positiva electricitate praedita evadere.

SECT.

SECT. IX.

Fulgur et electricitas idem eſſe demonſtrata.

Multi, qui in ſtudium electricitatis incubuerunt, praeſertim doctus Abbé Nollet *, ſimilitudinem, quae fulgur inter et electricitatem intercedit, notaverunt; ſed Franklinus † celeberrimus primus fuit, qui rationem demonſtravit, qua hoc poſſet comperiri, ſingularem. Hortatus eſt, ut aliquis ſpecula incluſus in turri edita ſellae electricae ſuperimpoſita, adeo ut, ſi tale liceat adhibere vocabulum, inſularetur, collocaretur. Si hoc in ſitu virgam ferream triginta pedes longam manu teneret, fulgur a nubibus deduci poſſe putavit. Vir celebris Dalibard ‡ Gallus fuit primus, qui per apparatum, pro hortatu Doctoris formatum, fulgur e nubibus elicuit. Hoc anno 1752 factum. Breviſſimo vero poſt tempore Franklinus ipſe in America, quod in Europa fieret ignorans, per milvum chartaceum,

cujus

* Leçons de phyſique, vol. 4. p. 34.

† Franklin's letters, p. 323.

‡ Prieſtley's hiſt. vol. 1. § 10.

cujus periculum casu fecit, dum alia parabantur instrumenta, fulgur a nubibus revera deduxit. Quae maxima quantitas unquam de nubibus arte descendit, eam vir celebris Deliomare in Gallia detraxit. Milvus autem ejus septem pedes dimidiumque altus tresque latus fuit. Filum ferreum funi Milvi cannabino fuit intertextum, quod materiam electricam fortius devexit. Die Junii septimo, anno 1753, eum pedes quingentos quinquaginta ab humo elevavit. Scintillae digitum longae, et quartam ejusdem partem crassae, fuerunt.

Anno 1753, qui eum excepit, quo fulgur et electricitas idem esse reperta, ingeniosus Professor Richmannus *, in res naturae avidissime inquirens, infeliciter extinctus. Mortem subitaneam ei intulit globus igneus tempora ei feriens, dum caput apparatui virgae ferreae, culmini domus suae affixae, per quam fulgur descendebat, adjuncto nimis arcte admovebat. Si apparatus ejus cum humo rite fuisset conjunctus, diem supremum hoc modo non obiturum, fuisse admodum probabile.

Omnes fulguris effectus electricitas potest imitari.

1. Ful-

* Phil. Transf. vol. 48. part 2. p. 765.

1. Fulgetrum incurvatum eſſe videtur. Eandem formam habet ſcintilla electrica, cum e corpore, cujus ſuperficies eſt inaequalis, elicitur, vel per conductorem non rectum devehitur.

2. Fulgur altiſſima et maxime acuminata, quam alia, percutere mavult.

3. Fulgur ſibi obvios et optimos conductores, quam alios, praeoptare ponitur. Hinc celebris Franklinus tutius eſſe ducit, tempeſtate ſaeviente tonitrali, veſtimenta humida, quam ſicca, habere, quod pars fulgetri ad terram per aquam poteſt deduci.

4. Fulgur quae petit accendit. Pulvis nitratus electricitate inflammatur.

5. Metalla fulgur nonnunquam diſſolvit. Fila quoque ferrea, fluento materiae electricae fortiore per ea tranſmiſſo, fundi non raro vidi.

6. Nonnulla dilacerat fulgur. Charta ſimplex et e foliis compluribus conſlata electricitate perforantur.

7. Vitam animalem extinguit fulgur. Animalia etiam interimit electricitas.

8. Homines obcaecat fulgetrum. Quinetiam columbam succussum per electricum Franklinus, et canem eodem modo, caecitate affecit Priestleius.

9. Eam magnetibus, qua ad polum Arcticum vergunt, potestatem contrariam in partem vertit fulgur. Priestleius electricitate polum versus metallis proclivitatem dedit, et pro lubitu invertit.

Notitia cum multis mihi intercedit, qui succussionem electricam a fulgure revera acceperunt.

S E C T. X.

Species, quas fulgur prae sese fert, diversae †.

Quam maxime formidabilem et exitiosam, quantum novimus, formam sibi unquam fulgur assumit, ea est globorum

† Vide an account of a most dreadful thunder storm which happened at East Bourn in Sussex; Phil. Trans. 1781, vol. 81. part 1.

borum igneorum. Horum autem motum ſaepiſſime non difficulter videt oculus; ubicunque vero cadunt rupti, quod ſemper repentina exploſione tormentorum bellicorum propriam referente fit, multum noxae loco viciniaeque ejus inferunt. Nonnunquam procurrunt quieti, vel ſuper aliquo ſibi obvio requieſcunt, et deinde in fruſta compluria diſſiliunt, quorum unumquodque diſploditur, vel totus globus ſimul rumpitur, et effectus uno tantum loco pernicioſos circumſcribit. Quae ſpecies ad hanc effectibus nocivis proxime accedit, ea eſt obliqua et angulata; namque ea, quae fulgurationum parum diſtinctarum formam ſibi induit, cujuſque ſpecies non poteſt facile notari, raro aut nunquam nocet. Color quoque fulguris aliqua ex parte vim nocentem indicat. Fulgurationes pallidiſſimae et lucidiſſimae plurimum, rubrae vel colore magis fuſcae minus detrimenti, ſecum adducunt.

Proprietas fulguris, praeſertim obliqui et angulati, cum non longe abeſt, mirabilis eſt haec, quod ubique adeſſe videtur. Si duo homines in cubiculo ſtent, diverſas in partes proſpicientes, et fragor horrendus fulgure obliquo et anguloſo ſtipatus incidit, et unus et alter fulgurationem, non tantum obſcure per id, quod ignis omnigenus in atmoſphaeram diffundit, lumen, ſed ipſam fulguris formam,

mam, et omnem quem curſu facit angulum aeque clare perſpicueque videbit, ac ſi recta nubem, unde proficiſcebatur, aſpexerant. Si aliquis eo tempore librum, vel quodlibet aliud quod manu teneat, caſu inſpiciat, fulguris formam ſemet inter oculiſque objectum evidenter videbit. Hoc fulguris, et nullius alius ignis generis, proprium eſſe videtur.

S E C T. XI.

Quae ad effectus tempeſtatum tonitralium fugiendos neceſſaria.

Ex hoc, quod fulgur altiſſima, per quae ad terram deſcendit, ferire amat, clare conſtat quam periculoſum ſit, tempeſtate tonitrali ſaeviente, ſub arbores confugere. Quod praeſidium promittere videntur, id admodum fallax. Qui rami tremulos mortales adverſus tempeſtatem ſpecie tutos reddunt, ii revera nihil aliud quam fulmina cor verſus certius deducunt.

Forſitan tutiſſimum eſt, dum tempeſtas coelum terramque miſcet tonitralis ſi peregre ſimus, octo decemve ulnas ab arbore conſiſtere. Arbor etenim, rebus ita ſe habentibus,

habentibus, fulgur, antequam ad nos accedit, attrahit, dum eodem tempore extra ſpatium, ad quod ictus fulmineus patet, collocamur. Si in cubiculo ſimus, conveniet quam longiſſime recedere a camino, a filis tintinnabulorum ferreis, aliiſve metallicis, per quae, ut optima conducentia, fulgur plerumque deſcendit. Cubiculum medium forſitan locus tutiſſimus. Memoria ſemper tenendum, fulgur optimos, non breviſſimos, conductores ſibi eligere. Si cathedra panno bombycino obtecta poſſet comparari, et aliquis, pedibus humo ſublatis, ei inſideret, multo forſitan tutior foret. Cella vero, vel quaelibet alia pars ſubter terram, optimum perfugium haud dubie praebet. Namque fulgur prius per ſuperficiem terrae, quam aliquem hoc modo ſitum poteſt ferire, tranſeat neceſſe eſt.

S E C T. XII.

Conductores acuminati et obtuſi.

Inter philoſophos acriter fuit certatum, utrum virgae metallicae, acutae vel obtuſae, tempeſtate ſaeviente tonitrali, praeſidium majus ſuppeditent. Quantum ad memetipſum attinet, ſi e multis experimentis, quae inſtitu-

enda et repetenda curavi, quaeque hic recensere longius foret, liceat judicare, haudquaquam possum ambigere, quin illae his debeant anteferri. Acuminibus, et, ut primo intuitu videtur, non sine ratione gravi, fuit objectum, quod fulgur attrahunt. Fulgur attrahere quidem confiteor ; sed succussum, qui solus periculum habet, attrahere nego : Contra, huic plane occurrunt. Namque, e duabus domibus, quarum una virgam obtusam, et altera acutam habeat, ejus, quae obtusa sit instructa, culmen multo propius nubes electricitate gravidae transibunt. Apex vero nubes attrahit, et eas igitur electricitate sua prius orbat, quam spatium, quo solent ferire, attingunt. Exoneratae autem, a nubibus electricitate positiva repletis, sibi proximis attrahuntur, et tandem longius a domo, quam ante, attolluntur.

S E C T. XIII.

Aurora Borealis.

Hoc phaenomenon nunquam in Europa, ante hujusce annorum centuriae initium, semet ostendisse plerique existimaverunt. In hoc vero fallantur necesse est ; a celebri

Keplero

Keplero enim, anno 1607, et a Gaſſendi 1621, fuit deſcriptum. Anno 1717, quadam menſis Martii nocte aurora borealis ſemet in conſpectum totam per Britanniam dedit, quod omnium incolarum admirationem movit. Accurata hujus deſcriptio a Dr Halley in lucem fuit edita. Hoc forſitan in cauſa erat, cur nunquam ante hoc tempus in Britannia apparuiſſe crederetur.

Hoc phaenomenon inſigne nunquam, quantum novimus, auſtrum verſus, ultra gradum latitudinis ſeptentrionalis quadrageſimum, adhuc ſeſe diffudit. Magis in Anglia quam in Gallia, multo magis in Scotia quam in Anglia, et multo magis etiamnum in Icelandia quam in ulla alia, quam novimus, regione abundat. Hic, Auguſto praecipite, conſtanter apparet, et ſingulis noctibus, ſine ulla fere intermiſſione, ad menſem Aprilem uſque effulget.

Plerique Dr Watſon primum, qui auroram borealem pro phaenomeno electrico habuerit, fuiſſe putant. Cur hoc ei in mentem venerit, in cauſa fuerunt ſcintillae electricae in vacuo notatae, quae fulgurationes aurorae borealis magnopere referunt. Caeterum, inter hiſtoriam Norvegiae naturalem Pontoppidani olim perlegendam, me non fugit illum auctorem eandem in ſententiam conceſ-

ſiſſe,

fisse, quanquam liber ejus in vulgus ante fuit editus, quam fulgur et electricitas idem esse reperta.

Donec vir celebris Mairan ortus est, hoc phaenomenon exhalationibus sulphureis plerumque referebatur, quae in atmosphaera cum aliquanto inflammationis displodi existimabantur. Ille posuit, atmosphaeram solarem trigesies decem centum millia passuum, ad minimum, ab orbe suo patere, et partem ejus extremam nonnunquam ab orbe nostro et atmosphaera terrestri attrahi; et auroram borealem igitur nihil aliud esse, quam fluenta atmosphaerae solaris attracta, et in partibus nostrae atmosphaerae maxime attenuatis semet ostendentia.

Quanquam magnus Franklinus aliam in sententiam ivit, eam pro electrico phaenomeno non habere non possum. Cantonius ingeniosissimus, qui fato nuper concessit, quantitatem electricitatis non parvam, se ostendente aurora boreali, per apparatum fastigio domus suae affixum non raro collegit. Vir quoque ingeniosus Warltire, qui praelectiones super philosophia naturali in Anglia tradit, affirmat se fragorem, dum aurora borealis apparebat, audisse. Quinetiam Professor illustris Dr Walker me certiorem

certiorem fecit, virum clarum Short aſtronomum confiteri eundem ad aures ſuas perveniſſe.

Occaſio de aurora, quae ante paucas hebdomadas Edinburgi apparebat, quaedam notandi mihi nuper ſubminiſtrata. Aërem plus electricitatis, quam unquam ante noveram, per electrometrum atmoſphaericum reperi continere *.

S E C T. XIV.

Phaenomena naturalia, quae per principia electricitatis poſſunt explicari.

Turbines aquoſi, Anglice *water-ſpouts*, ab electricitate forſitan pendent. Quae ratio eos efficaciſſime tollit, ea eſt corpus acuminatum eos verſus dirigere. Vir celeberrimus Cook, inter navigandum ad maria Auſtralia, unum vidit, qui ruptus eſt et fulguratione finitus.

Stellae

* Vide Memoires de l'Academie de Sciences de Berlin 1782, Mem. de Auror. Boreal.

Stellae deciduae * principiis electricitatis optime explicantur. Vir celebris Beccaria aliquid hisce non absimile, milvum suum versus, qui consilio electricitatem colligendi in aëre volabat, movere notavit.

Ratio gravissima non deesse videtur, cur ea lumina, quae malis navium, hastis militaribus aliisve acuminatis insidant, electrica esse credamus. Multa hoc genus phaenomena in historia memoriae fuerunt prodita. Quod sequitur Seneca refert † : 'Gylippo Syracusas petenti visa 'est stella super ipsam lancem constitisse. In Romano-'rum castris visa sunt ardere pila, ignibus scilicet in illis 'delapsis.'

Phaenomena torpedinis ‡ et gymnoti electrici, vel anguillae electricae Surinamensis in America Australi, per experimenta accuratissima electrica esse reperta.

SECT.

* Sir William Hamilton's observations on the eruption of Mount Vesuvius in 1779; Phil. Transf. 1780, vol. 70. part 1. p. 42.

† Senec. quaest. natur. cap. 1. Caesar de Bello Africano, cap. 6.

‡ Pringle on the torpedo.

SECT. XV.

Effectus, quos electricitas in vegetabilia edit.

Vegetabilia electricitate afficere apud Britannos primum inceptum est. Vir clarus Maimbray duas myrtos per totum mensem Octobris 1746, Edinburgi succussionibus electricis frequenter reiteratis, objecit. Germina et ramos maturius, quam alia ejusdem generis virgulta, quae electricitati non fuerant objecta, ediderunt.

Hoc experimentum cum accepisset Abbé Nollet, idem tentare ipse decrevit.

Duas ollas hortenses eadem terra replevit, et eadem semina in utraque sevit. Eas in eodem loco constanter habuit, et eandem utriusque curam egit, praeterquam quod altera per dies quindecim continuos, et per duas tresve, aliquando quatuor, singulis diebus, horas fluido electrico fuit subjecta. Hoc secutum: Olla electricitate affecta germina seminum duos tresve dies, antequam altera,

tera, ſemper oſtendit. Quinetiam pluria et longiora dato tempore edidit. Unde vir clarus coegit, virtutem electricam ad germina aperienda et explicanda, et igitur ad incrementum plantarum promovendum, conferre. Eadem quoque experimenta ſub idem tempus a viris generoſis Jallebert, Boſe, et Abbé Menon academiae Bueillenſis Andegavi praefecto inſtituebantur, qui omnes eadem inde deduxerunt.

Inſuper, Abbé Nollet * in quatuor vel quinque horas continuas fructus, virides plantas, et ſpongias ex aqua inctinctas, ictibus electricis ſubdidit. Ea omnia ante experimentum accurate ponderaverat. Hoc vero peracto, aliis ejuſdem generis, una cum iis ante et poſt experimentum ponderatis, et in eodem loco temperieque habitis, inſigniter leviora eſſe comperit.

Dum humores in tubis exilitatem capillorum adaequantibus promovent, motum eorum accelerat materia electrica.

In vegetabilia evaporationem promovendo, id eſt, magnam perſpirationis functionem, quae abſorptionis eorum,

et

* Nollet, Recherches, p. 355.

et aſcenſus in caule ſucci cauſa eſt, juvando agere poteſt. Incrementum quoque vegetabilium, ea alimenti appetentiora reddendo, accelerat.

Vir celebris Du Hamel * memoriae prodit, vegetabilia melius in aëre calido humidoque, cujus motus vix manifeſtus, quam in ſicco et agitato, creſcere. Hic autem ſtatus aërius tranſitui fluidi electrici maxime favet.

Quaeri poteſt, utrum fluidum electricum ſolum ſine lucis auxilio plantam viridi colore poſſit impertiri?

Profeſſor noſter hiſtoriae naturalis ingenioſus Dr Walker ſpeciem fulguris languidi ſine tonitru eſſe contendit, quae eam rubiginis ſpeciem facit, quae frequenter in hortis et arboribus fructus edentibus notatur, et ab hortulanis Anglice '*a fire blaſt,*' appellatur. Eam ſemel accuratiſſime obſervavit. Una ex hiſce menſis Maii noctibus, quando nec pluvia, nec ventus, nec gelu erat, ſemet oſtendebat, et omnia germina et folia contrahebat et vitiabat. In hoc et quibuſdam aliis exemplis conjecturae, quae ſequitur, fundamentum non deeſſe vir celebris exiſtimat, aliquantum attractionis nempe fulgur inter et

* Hopaei illuſt. praelect.

effluvia ſulphurea, quae a plantis proficiſcuntur, intereſſe. Quod hoc magis probabile reddit, id eſt obſervatio hortulanorum fere quotidiana, arborem ſcilicet, niſi floreat pulveremque ſulphureum diffundat, rubigine corrumpi non periclitari.

Filia Linnaei plantam, quae Tropoeolum majus nominatur, nuper invenit, quae ſcintillas igni electrico ſimiles emiſit *.

PARS

* Pulteney's view of the writings of Linnaeus, p. 220.

PARS ALTERA.

Proœmium Medicae Electricitatis.

COMPLURES electricitatis in corpus humanum effectus ſunt, unde multum fructus medici poſſunt percipere. Ictus arteriarum ſolitos una ſexta parte aut circiter auget. Velocitatem, qua fluidum per vas capilli exilitatem habens tranſit, intendit, et perſpirationem inſenſilem igitur et ſecretionem glandularem promovet.

Eam perſpirationem inſenſilem augere ſequentia quoque teſtantur, quod pondus fructuum et animalium imminuit, et humorum evaporationem adauget.

Quod certa corpora movere et actionem vaſorum excitare valet, ſucceſſu cum proſpero in obſtructionibus adhiberi poteſt.

Quantum rationem electricitatem corpori humano admovendi ſpectat, electrificatio, ſi ita loqui liceat, ſimplex,

ſcintillae

ſcintillae et electricitatem per puncta lignea leniter elicere, melius votis medicorum reſpondere nuper reperta ſunt, quam ſuccuſſus valentiores.

Effectus electricitatis medici, ut in omni fere alio remedio novo incidere conſuevit, nimiis laudibus haud dubie fuerunt elati. Medicorum vero plerique in partem ex toto contrariam iverunt, et de efficacia ejus nimis temere dubitarunt, quod in paucis, iiſque levioribus, quae facta ſunt, periculis non bene proceſſit.

Quanquam electricitas multos in morbos forſitan nihil poterit; generi humano tamen non gratulari non poſſumus, eam materiae medicae eſſe adjectam, eandemque ditaſſe. Quos effectus in corpus humanum edit, ii multo plus attentionis merentur, quam medici adhuc iis impenderunt.

Febres Intermittentes.

Vir clarus Symes, in diſſertatione ſua de igne, tria tertianarum exempla refert, quae depulit electricitas. Duo aegrotantium pueri erant, quorum natu major novem annos, junior quinque habebat. Nullis remediis morbus adhuc

adhuc paruerat. Brevi ante acceſſionem frigoris ſuccuſſum electricum acceperunt. Hoc bis facto, morbus deceſſit. Duobus menſibus circumactis, unus puerorum in fluvium incidit, et morbus repetivit. Electricitas tunc ne minimum quidem effectum edidit.

Tertius aegrotorum ſemet labore diurno toleravit annos ſexaginta natus. Eodem modo electricitate fuit affectus, et morbus nunquam poſtea, niſi ſemel, idque tantum in tria minuta, rediit.

Quidam philoſophus, in primis ingenioſus, qui medicae electricitati admodum attentus ſtuduit, me certiorem facit, ſe eam ſucceſſu cum proſperrimo in intermittentibus adhibuiſſe. Ab electrificatione ſimplice primum incipit, deinde ad ſcintillas, et poſtremo ad ſuccuſſus progreditur. Monet ut aegrotus ad lectum ſeſe, cum primum fieri poteſt, conferat, ubi ſudor ei copioſus plerumque movetur.

Symes on fire.

Theſes ſur la medecine electrique, par Monſieur Pierre Zetzell, p. 297.

Phil. Tranſ. vol. 47. *p.* 351.

Cavallo's electricity, p. 62.

Amauroſis,

Amaurosis, vel Gutta Serena.

Electricitas hoc in morbo optime cessit. Complures casus enarrandos curavit vir clarus Hay, chirurgus Leedesiensis, ubi morbum ex toto sustulit. Quod ad unum eorum attinet, sequentia tradit: 'Being present with 'the patient the first time she was electrified, I was great'ly pleased to find her immediately relieved by the ope'ration. After drawing sparks from the part affected, 'about a quarter of an hour before any shocks were gi'ven, she assured me she could perceive the light with 'her right eye; and, upon inspection, it was evident that 'the iris had begun to contract itself.'

Electricitatem successu cum prospero in nosocomio Edinensi adhiberi ipse vidi; sed frequenter non votis ad eam decurrentium respondit. Westleius curationem electricitate perfectam memorat, postquam aegrotus annos quatuordecim caecitate laboraverat. Quinetiam vir clarus Floyer, chirurgus Dorcestriensis, in epistola ad Doctorem Bent Exoniensem, duos guttae serenae casus verbis depingit, quos sustulit electricitas. Quanquam vero in

hisce

hiſce exemplis magnopere profuerit, minime negandum in hoc morbo incaſſum ſaepe tentatam.

Cavallo's med. electricity, p. 54.

De Haen ratio medendi, vol. 1. *p.* 239.

London med. obſervations, vol. 5. *p.* 1.—31.

Medical commentaries, vol. 3. *p.* 404.

Recueil ſur l'electricité medicale, vol. 1. *p.* 278.

Becket's electricity, p. 70.

Symes on fire.

Ophthalmia.

Inflammationem oculi aegrum ~~ictibus~~ Scintillis electricis bis objiciendo depelli novi. Optima electricitatem in affectibus oculi adhibendi ratio eſt eam in oculum per corpus acuminatum leniter immittere.

Edinb. phyſ. eſſays, vol. 3.

De Haen ratio medendi, vol. 1. *p.* 240.

Fiſtula Lachrymalis.

Quae verba vir ingenioſus Cavallo, ſuper uſu electricitatis hoc in morbo diſſerens, adhibet, ea ſunt admodum inſignia: ‘ All caſes of fiſtula lachrymalis, as far as I

‘ am

'am informed, that have been electrified by persons of 'ability, have been entirely cured.'

Vir ingeniosus Lovett Vigorniensis casum fistulae lachrymalis, quem electricitas sanavit, memoriae prodit.

Morbus oculi rarus et insolitus, vitrei humoris nempe opacitas, aliquanto ante per electricitatem ex toto sublatus. Hic solus ejusdem generis casus esse videtur ubi electricitas fuit adhibita.

Cavallo's med. electricity, p. 55.

Lovett's elect. rendered useful.

Angina.

Fergusonio ingenioso angina per electricitatem fuit sanata. Quinetiam vir celebris refert, se ea alios aegrotantes similiter affectos saepe levasse.

Quinetiam Lovett, supra comprehensus, casus hujusce morbi, in cujus auxilium prompta fuit electricitas, mentionem facit.

Insuper,

Insuper, Becket Bristoliensis haec exempla sua experientia confirmat.

Becket's electricity, p. 99.

Ferguson's electricity, p. 125.

Lovett's electricity.

Rheumatismus.

Non raro novi dolores rheumaticos leviores, a frigore subito collecto ortos, electricitate arceri, praesertim cum nullo, quamvis aegroto molesti, vel admodum modico tumore fuerunt stipati. Eam vero in exemplis rheumatismi pertinacibus saepe nihil omnino profuisse non ignoro.

Sciatica.

Wesleius de duobus sciaticae casibus meminit, qui electricitate depulsi. Viri clari supra positi Lovett et Symes singuli singulos memorant. Succussus electricus in partem laborantem immissus.

Dr Zetzell affirmat, quibusdam in exemplis nihil prodesse, in aliis levationem afferre, et in nonnullis doloris sedem mutasse.

Ad eam nosocomio in Edinensi frustra decursum esse scio.

Wesley's desideratum.

Symes on fire.

Recueil sur electricité, p. 294.

Odontalgia.

Succussiones electricas hoc in morbo feliciter adhibui, sed frequenter non prosunt, quod forsitan a statu dentis diverso pendet. Cum dolor a frigore vel rheumatismo proficiscitur, eum plerumque tollunt; si vero a carie dentis oritur, parum auxilii inde sperandum.

Lovett's essay, p. 112.

Podagra.

Nulla novi exempla, ubi arthritidem sustulit electricitas. Hoc vero factum fuisse, si fides auctoribus habenda, nequit negari.

Becket's electricity, p. 84.

Symes on fire.

Lovett's electricity.

Cavallo, p. 61.

Paralysis.

Paralyſis.

Quin mortales hoc morbo conflictantes ad ſanitatem electricitate reducti ſint, ambigi nequit, cum rem ita ſeſe habere auctores graviſſimi teſtentur. Hoc vero rariſſime contingere credo. Compluribus in exemplis periculum ejus ſine commodo fieri vidi. Ad eam in paralyſi linguae, ſed parum proſpere, confugit vir jure celebris Dr Home. Caeterum ſilentio non debet praeteriri, aegrotum adeo aetate fuiſſe provectum, ut vix poſſe reſtitui videretur.

Hoc ſaltem forſitan dicere poſſumus, electricitatem in curatione paralyſeos non minus efficacem eſſe, quam quodlibet aliud remedium. Cum vero nullum univerſa materia medica comprehendat medicamentum, quod in morbum, pleriſque ſaltem in exemplis, multum poſſe videtur, electricitatem, utcunque ſit anceps, haud dubie tentare debemus.

Qui aegrotantes a De Haen ſunt comprehenſi, ii, ſaltem pars eorum major, fumis metallicis admodum fuerant objecti. In exemplis autem hujuſmodi plurimum auxilii promittere videtur.

Notatum

Notatum fuit, et quod memoria teneatur minime indignum eſt, ſuccuſſionem electricam, cum in paralyſi adhibetur, ſecundum curſum, quem nervi tenent, deductam, ſummum commodum ſecum adducere repertam, ubi ratione communi corpori admota nihil omnino profuerat.

Franklinus electricitatem in paralyſi ſine ſucceſſu proſpero tentavit.

De duobus exemplis, ubi paralyſis fulgure ſanata, certior nuper ſum factus. Alterum eorum in noſocomio Germanico, quod, tempeſtate tonitrali ſaeviente, de coelo tactum, ſeſe oſtendit. Tertium quoque, quod in vulgus fuit editum, offendi, ſic ſeſe habet: ‘ Mulier, quae ‘ ſexto aetatis anno, ex ſubito terrore, paralyſi totius corporis, excepto ſolo capite, correpta fuerat, et poſtea extrema inferiora per triginta et octo annos habuerat paralytica, cito convaluit, dum, horrenda tempeſtate ingruente, fulmen illam ingens circumfulſit, et poſtea mulierem per quindecim annos et plures vidiſſe ſanam teſtatur.’

Diemerbroekii obſerv. curat. med. obſerv. 10. *p.* 9.

Wardrope diſſertat. de paralyſi, p. 46.

Hall diſſertat. de elect. p. 39.

Phil.

Phil. Transf. vol. 1. *part* 2. *p.* 481.——*Ibid. vol.* 50. *part* *p.* 392.

De Haen rat. medend. vol. 1. *p.* 228.

Priestley's history, vol. 1. *p.* 477.

Recueil sur l'electricité medicale.

Duncan's medical cases, p. 189.

Tremor.

Casum tremoris paralytici electricitate, aliis antispasmodicis frustra tentatis, depelli novi. Dr Saunders motus palpebrarum tremuli, a prolapsione orti, in Medicis Commentariis mentionem injicit, in quo ad electricitatem feliciter fuit decursum.

De Haen ratio medend. vol. 1. *p.* 53.

Medical Comment. vol. 3. *p.* 398.

Tetanus.

Dr Watson morbi illius horrendi, tetani universi, curationem refert. Ægrota fuit una ex hisce puellis, quae in nosocomio, ubi infantes expositi tolli consuerunt, educabantur, septem annos aut circiter nata. Prius morbo a vermibus proficiscente, deinde tandem universa musculorum

lorum rigiditate correpta eſt, adeo ut totum corpus ſpeciem potius animalis mortui, quam vivi, prae ſeſe ferret. Hoc in ſtatu miſerrimo circa menſem manſerat, et ſub medium Novembrem, ubi omnia alia medicamenta nihil profuerant, eam ictibus electricis ſubdere coepit vir celebris. Hoc ex intervallis ad extremum Januarium, qui ſecutus, facere perrexit, quo tempore omnes corporis ejus muſculi ex toto flexiles evaſerant, et voluntati parebant; adeo ut non tantum ſemet erigere, ſed ambulare et etiam currere, in modum aliorum ſuae aetatis puerorum, facile poſſet.

Phil. Tranſ. vol. 53. p. 10.

Prieſtley's hiſt. vol. 1. p. 475.

Chorea Sancti Viti.

Inſignis hujuſce morbi curatio a Fothergillio, in Philoſophicis Tranſactionibus, memoriae proditur. Medicamenta volatilia et foetida cum balneo calido ſingulis noctibus parum proſpere fuerant praecepta. Deinde ad epiſpaſtica et antiſpaſmodica, praeſertim flores zinci, fuit decurſum, quae a die Junii ſexto ad initium Julii, ſed ne quidem cum minima ſignorum levatione, continuata. Quinto Julii electricitate percuſſa eſt. Scintillae e brachiis, collo, et

et capite eliciebantur, quod perſpirationem non admodum modicam fecit, et eruptio in fronte ſeſe oſtendit. Succuſſus deinde per manus, brachia, mammas, et dorſum accepit, et ex hoc tempore ſigna levata, brachiis animi imperio parere incipientibus. Ictibus electricis ter objecta potuit ambulare, et ex eo tempore ad ſanitatem abſolutiſſimam gradatim reducta.

Phil. Tranſ. vol. 69.

De Haen ratio medend. vol. 1. *p.* 234.

Triſmus.

Dr Eduardus Spry refert, ſe triſmum et paralyſin, quibus laboraverit puella octodecim annos nata, ex toto ſuſtuliſſe. Muſculi, praeſertim partis affectae, ſuccuſſionibus parvis fuerunt objecti.

Phil. Tranſ. vol. 57. *p.* 88.

Iſchuria.

Electricitas hoc in morbo noſocomio Edinenſi feliciter fuit adhibita. Exemplum utilitatis ejus inſigne praebet caſus qui ſubſequitur: ‘ B—— K———, cum plaga ‘ inferiori abdominis parti aliquanto ſupra os pubis fuiſſet

‘ inflicta,

'inflicta, dolorem partis continuum in octo dies questa 'est, cum urina ei excerni ex toto cessavit. Secundo die, 'postquam obstructio urinae accessit, succussionibus elec- 'tricis fuit subjecta, quae excretionem urinae bene copio- 'sam reddiderunt. In quinque ex eo tempore menses ad 'machinam electricam semet quotidie conferre coacta, 'quae ut modicam urinae quantitatem excreverit semper 'fecit.'

Amenorrhoea.

Illustrissimus Van Swieten, de morbis virginum propriis differens, inquit: 'Cum potestas electrica in cura- 'tione morborum adhiberi coepit, menstrua per eam non 'parum augeri, et multo copiosius, quam quolibet alio 'ante tempore, provenire notata. Succussus electricus, 'in morem fulguris, in omnia momento penetrat; hinc 'vascula aperiuntur, motusque humorum non parum au- 'getur.'

Cullenus celeberrimus opinionem super hac re fortius etiamnum enunciat, quodque sequitur tradit: 'The va- 'rious medicines recommended as stimulants to the ute- 'rine vessels, under the title of Emenagogues, have never 'appeared to me to be effectual; and I cannot perceive

'that

'that any of them are poſſeſſed of a ſpecific power in this
'reſpect. One of the moſt powerful means of exciting
'the action of the veſſels in every part of the ſyſtem, is
'the electric ſhock; and it has been employed with ſuc-
'ceſs for exciting the veſſels of the uterus.'

Vir celebris Dr Muſgrave, de phthiſi pulmonali in praelectione ſua tertia Gulſtoniana, coram collegio medicorum Londinenſi tradita, agens de ea ſpecie, quae a menſibus ſuppreſſis oritur, ſequentia tradit: 'That the power of
'the electric ſhock, in removing either the obſtructions
'themſelves, or at leaſt their concomitant diſorders when
'recent, is ſo great, I could almoſt ſay ſo miraculous,
'that I do not except even theſe from the poſſibility of
'a cure.'

Clarus Birch, qui librum demonſtrandi conſilio, quam efficax ad menſtrua ſuppreſſa tollenda ſit electricitas, nuper in vulgus edidit, exempla multa proferenda curavit, quae plane oſtendere videntur, nullum in tota materia medica electricitate ad hunc morbum depellendum medicamentum eſſe accommodatius. Quinetiam electricitas in noſocomio Edinenſi in amenorrhoeam multum poſſe reperta.

Birch's considerations on the efficacy of electricity, in removing female obstructions.

Edinburgh phys. essays, vol. 3.

De Haen ratio medendi, p. 237.

Duncan's medical cases, p. 142.

Medical Commentaries, vol. 3. *p.* 402. *et* 407.

Dysphagia.

Duncanus celebris exemplum hujusce morbi, quod sanavit electricitas, admodum insolitum memorat. Percivallius affirmat, cum spe successus prosperi posse adhiberi; opinatur tamen plus auxilii in exemplis rigiditatis, quam laxitatis, musculorum, inde sperandum.

Percival's medical and experimental essays, vol. 2. *p.* 151.

Duncan's medical cases, p. 176.

Contractiones Musculorum.

Has autem electricitas saepe sustulit. Cum primum mortalium corporibus fuit applicata, hoc in morbo, quantum novimus, a Professore Kratzenstein Hallae adhibita, qui anno 1744 mulierculam, cui digitus minimus contractus, intra semihoram ea sanavit. Exemplum huic

consimile

consimile in Medicis Commentariis refert Dr Eason. Curationem muscularis contractionis admodum insignem in Philosophicis Transactionibus memoriae tradit clarus Partington. Virgini cuidam generosae, nempe, caput pone humerum dextrum detractum, et pars ejus posterior adeo circumtorta, ut facies latus oppositum versus oblique spectaret, quam ob deformitatem nec pedes, nec scalas inter descendendum, poterat videre. Musculus sterno-mastoidaeus fuit contractus et rigidus. Morbum ante biennium incepisse affirmavit. Caput usu electricitatis naturali positurae redditum.

Med. Comment. vol. 5. *No.* 2. *p.* 83.
Priestley's hist. vol. 1. *p.* 472.
Phil. Transf. vol. 68.

Excretio Taeniae.

Certior sui factus ab aegroto, cui summa fides potest haberi, quique hoc morbo laboraverat, et alia remedia sumpserat, prospero sine successu, ictum electricum ad vermem expellendum sufficisse.

Raucedo.

Raucedo.

Partington Londinensis, ut ab aliquo accepi, electricitatem in raucedine, quae inveteraverat, prospere adhibuit. Caeterum, in duo exempla pertinacia nihil omnino potuisse scio, quorum alterum curae viri clari modo positi fuit demandatum. Quinetiam a celebri Dr Home, in nosocomio Edinensi, ubi omnia alia remedia male cesserant, sed infeliciter, tentari vidi. Non tamen negandum in affectibus levioribus nonnunquam prodesse.

Contusiones, nimiaeque artuum distensiones.

Has sanavit electricitas, ad quam Londini in distensionibus nuper saepe decursum.

Medical Commentaries, vol. 3. *p.* 400.

Tumores Cancerosi.

Hos discussit haud dubie electricitas. Casum mulieris cujusdam, loco honesto natae, in Medicis Commentariis refert Dr Eason, quae, tumore canceroso laborans ictu, fulguris leviore ad sanitatem reducta. Quinetiam electricitas, Cavallo teste, effectus non parvos et optabiles in can-

cro

cro inveterato edidit. Ægrotam adeo levabat fluidum per punctum metallicum e parte extractum, ut dolores gravissimi, quibus multos in annos fuisset objecta, ex toto fere decesserint. Si fluidum puncto ligneo eliciebatur, dolores potius increscebant.

In morbo hujusmodi, in quem tam pauca remedia unquam potuerunt, parum quidem ab electricitate sperandum. Nihilominus vero eo, ut ad ultimum, quanquam anceps, remedium, prudenter confugiatur.

Medical Commentaries, vol. 2. *p.* 82.

Cavallo, p. 58.

F I N I S.

